

# Demonstrace učení sítě RCE

## Projekt do předmětu SFC

Petr Kubát, xkubat11

FIT VUT Brno

17. prosince 2015

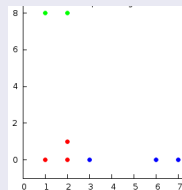
# Detaily projektu:

- Implementační jazyk: C++
- Algoritmus převzatý z přednášek
- Textový vstup (soubor) i výstup
- Jednoduchý klasifikátor po naučení

- Vstup ze souboru
- N-rozměrný vektor a třída
- Vektory zpracovávány postupně, nenáhodně
- Max. poloměr pomocí argumentu -r

## Dvourozměrné vektory

```
1 0 0  
2 0 0  
3 0 1  
2 1 0  
6 0 1  
7 0 1  
1 8 2  
2 8 2
```



## Učení sítě

--- Start of learning phase ---

```
Vector: (1, 0), class: 0
Comparing existing neurons to the vector
Creating new hidden neuron
Output neuron for the class not found, creating new output neuron
Output neurons: 1
```

```
Vector: (2, 0), class: 0
Comparing existing neurons to the vector
Neuron: (1, 0), class: 0, distance: 1
Hit - matching class
```

```
Vector: (3, 0), class: 1
Comparing existing neurons to the vector
Neuron: (1, 0), class: 0, distance: 2
Different classes - resize sphere to half of the distance
Old r: 3, new r: 1
Creating new hidden neuron
Output neuron for the class not found, creating new output neuron
Output neurons: 2
```

```
Vector: (2, 1), class: 0
Comparing existing neurons to the vector
Neuron: (1, 0), class: 0, distance: 1.41421
Neuron: (3, 0), class: 1, distance: 1.41421
Different classes - resize sphere to half of the distance
Old r: 3, new r: 0.707107
Creating new hidden neuron
Output neuron found at pos: 0
Output neurons: 2
```

## Výsledná síť

--- End of learning phase ---

```
Hidden neuron count: 5
Resulting hidden neurons:
Centre: (1, 0), class: 0, radius: 1
Centre: (3, 0), class: 1, radius: 0.707107
Centre: (2, 1), class: 0, radius: 0.707107
Centre: (6, 0), class: 1, radius: 3
Centre: (1, 8), class: 2, radius: 3
```

## Vizualizace výsledku

